

MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):

(19)【発行国】 日本国特許庁 (J P)	(19)[ISSUING COUNTRY] Japanese Patent Office (JP)
(12)【公報種別】 公開特許公報 (A)	Laid-open (kokai) patent application number (A)
(11)【公開番号】 特開平 1 0 - 7 7 4 3 8	(11)[UNEXAMINED PATENT NUMBER] Unexamined Japanese Patent 10-77438
(43)【公開日】 平成 1 0 年 (1 9 9 8) 3 月 2 4 日	(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION] March 24th, Heisei 10 (1998)
(54)【発明の名称】 ボールペン用水性金属光沢色インキ組成物	(54)[TITLE] The aqueous metallic luster colour ink composition for ball-points
(51)【国際特許分類第 6 版】 C09D 11/18 PUC PTZ	(51)[IPC] C09D 11/18 PUC PTZ
【 F I 】 C09D 11/18 PUC PTZ	[FI] C09D 11/18 PUC PTZ
【審査請求】 未請求	[EXAMINATION REQUEST] UNREQUESTED
【請求項の数】 3	[NUMBER OF CLAIMS] 3
【出願形態】 F D	[Application form] FD
【全頁数】 6	[NUMBER OF PAGES] 6
(21)【出願番号】 特願平 8 - 2 5 3 8 8 5	(21)[APPLICATION NUMBER] Unexamined Japanese patent 8-253885
(22)【出願日】 平成 8 年 (1 9 9 6) 9 月 3 日	(22)[DATE OF FILING] September 3rd, Heisei 8 (1996)

(71) 【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】

0 0 0 1 1 1 8 9 0

[ID CODE]

000111890

【氏名又は名称】

パイロットインキ株式会社

Pilot ink K.K.

【住所又は居所】

愛知県名古屋市中昭和区緑町 3 -
1 7

[ADDRESS]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 安藤 孝房

Takafusa Ando

【住所又は居所】

愛知県名古屋市中昭和区緑町 3 丁
目 1 7 番地 パイロットインキ
株式会社内

[ADDRESS]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 浅田 勝久

Katsuhisa Asada

【住所又は居所】

愛知県名古屋市中昭和区緑町 3 丁
目 1 7 番地 パイロットインキ
株式会社内

[ADDRESS]

(57) 【要約】

(57)[SUMMARY]

【課題】

ペンが長期間放置された後、特にスタンド状態（販売店での陳列状態）で放置された後でも、筆記にあたってペン先からスムーズなインキ流出が得られ、金属光沢色の筆跡を呈するボール

[SUBJECT]

After having been left by the pen for a long period of time, especially after leaving it in the state of a stand (exhibition state in a store), smooth ink flow out is obtained from a nib in a note.

The aqueous metallic luster colour ink

ペン用水性金属光沢色インキ組成物を得る。

【解決手段】

必須成分として、パール顔料、着色顔料、多糖類からなる水性ガム、サイクロデキストリン、ポリオキシエチレンモノエーテル磷酸エステル系界面活性剤、難揮発性水溶性有機溶剤、及び水を含むインキ組成。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

必須成分として (イ) パール顔料、(ロ) 着色顔料、(ハ) 多糖類からなる水性ガム、(ニ) サイクロデキストリン、(ホ) ポリオキシエチレンモノエーテル磷酸エステル系界面活性剤、(ヘ) 難揮発性水溶性有機溶剤から選ばれる保湿剤、及び (ト) 水を含むボールペン用水性金属光沢色インキ組成物。

【請求項 2】

全インキ組成中、1重量%乃至10重量%のパール顔料、0.1乃至10重量%の着色顔料、0.1乃至3重量%の多糖類からなる水性ガム、0.5乃至10重量%のサイクロデキストリン、及び0.1乃至5重量%のポリオキシエチレンモノエーテル磷酸エステル系界面活性剤を含む請求項1記載のボールペン用水性金属光沢色インキ組成物。

【請求項 3】

composition for ball-points which presents holograph of a metallic luster colour is obtained.

[SOLUTION]

The aqueous gum which consists of a pearl pigment, a color pigment, and a polysaccharide as an indispensable component, cyclodextrin, a polyoxyethylene monoether phosphoric ester group interfacial activator, the refractory water-soluble organic solvent, and the ink composition containing water.

[CLAIMS]**[CLAIM 1]**

The moisturizer selected out of (aa) pearl pigment, (ab) color pigment, (ac) aqueous gum which consists of a polysaccharide, (ad) cyclodextrin, and (ae) polyoxyethylene monoether phosphoric ester group interfacial activator, and (af) refractory water-soluble organic solvent as an indispensable component, and the aqueous metallic luster colour ink composition for ball-points which contains (ag) water.

[CLAIM 2]

The aqueous metallic luster colour ink composition for ball-points of Claim 1 containing a pearl pigment 1 weight% to 10 weight%, a pigment 0.1 to 10-weight%, the aqueous gum which consists of a polysaccharide 0.1 to 3 weight%, cyclodextrin 0.5 or 10 weight% and polyoxyethylene monoether phosphoric ester group interfacial activator 0.1 to 5 weight% color in all ink composition.

[CLAIM 3]

Furthermore the aqueous metallic luster colour

更に全インキ組成中、0.1乃至5重量%のアルミニウム粉顔料が添加されてなる請求項1又は2記載のボールペン用水性金属光沢色インキ組成物。

ink composition for ball-points of Claim 1 or 2 which comes to add 0.1 or a 5-weight% aluminium powder pigment in all ink composition.

【発明の詳細な説明】

[DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION]

【0001】

[0001]

【発明の属する技術分野】

本発明はボールペン用水性金属光沢色インキ組成物に関する。インキ吸蔵体を用いずに軸胴にフリーのインキが収容されていて、軸胴の一端にボールペン体に取り付けられているタイプのいわゆる直液式のボールペンとして、下記の3種の構造のペンが慣用されている。

(1) ペン体と軸胴の間にインキ流出と空気流入のバランスを制御する部材（ペン芯又はインキ貯留部材等と通称されている）が介在されていて、極く低粘度の水性インキが適用されるタイプ。

(2) 軸胴が可撓性の材料で形成されていて、一端にボールペン体とペン体ホルダーを介してか、或いは介さずに直接に嵌着されてなり、筆記に際して可撓性の軸胴を押圧することによりペン先からインキを流出させるタイプ。このタイプのペンは誤字修正用の修正液が収容された修正ペン等の顔料分散系インキに適用されており、軸胴内にはインキと共にインキ攪拌用のボールが混在されている。

[TECHNICAL FIELD]

This invention relates to the aqueous metallic luster colour ink composition for ball-points.

Free ink is housed in shaft body, without using an ink occlusion object.

As a ball-point of the so-called direct liquid type of the type with which the ball-point object is attached in the one end of shaft body, the pen of 3 sorts of following structure is used commonly.

(1) The member (the common name is carried out to the pen core or the ink storage member) which controls ink flow out and balance containing an airflow interposes between a pen object and shaft body.

The type with which the water-based ink of a low-viscosity is applied extremely.

(2) The shaft body is formed with a flexible material.

At the one end, a ball-point pen object is directly engaged via or not via a pen object holder.

The type which makes ink flow out of a nib by pressing flexible shaft body in case of a note.

This type of pen is applied to pigment dispersed system ink, such as the correction pen with which the correction liquid for miswritten word correction was housed.

In shaft body, the ball for ink churning is intermingled with ink.

(3) It fills with ink of high viscosity in the pipe with which the ball-point object was attached in the one end.

(3) 一端にボールペン体に取り付けられたパイプ内に高粘度のインキが充填されており、インキ柱の開放端にグリース状のインキ追従体（液栓とも通称されている）が載置されてなる筆記体が軸胴に嵌挿されている、最も一般的なタイプ。本発明は、前記（2）及び（3）のタイプのボールペンでの使用に適した水性金属光沢色インキ組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

パール顔料を用いた筆記具用の水性金属光沢色インキ組成物については、特開平5-117569「水性メタリック調及びパール調インキ組成物」（マーキングペン用）、特開平7-118592「ボールペン用水性金属光沢色インキ」、特開平8-143808、143809「水性インキ組成物」（マーキングペン用）等の発明が提案されているが、特開平7-118592記載のインキは前記（3）タイプのボールペンに適用されるためのインキであり、他の3件はマーキングペンに適用されるインキであって、いずれも前記（2）タイプのボールペンでの使用に適したものではない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

The most common type with which the writing object with which come to mount a grease-like ink tracking object (the common name of the liquid stopper to be carried out) to the opening end of an ink pillar is inserted in shaft body.

This invention relates to the aqueous metallic luster colour ink composition suitable for usage with the ball-point of the type of above-mentioned (2) and (3).

[0002]

[PRIOR ART]

The aqueous metallic luster colour ink composition for writing implement using the pearl pigment is proposed in Unexamined Japanese Patent 5-117569 "aqueous metallic type and pearl type ink composition" (for marking pens) Unexamined Japanese Patent 7-118592 "aqueous metallic luster colour ink for ball-points", and Unexamined Japanese Patent 8- invention of 143808, 143809 "a water-based ink composition" (for marking pens), etc.

However, ink of Unexamined Japanese Patent 7-118592 is ink for being applied to an above-mentioned (3) type ball-point.

The other 3 affairs are ink applied to a marking pen.

Neither is a thing suitable for usage with an above-mentioned (2) type ball-point.

[0003]

[PROBLEM ADDRESSED]

This invention tends to provide the aqueous metallic luster colour ink composition suitable

本発明は、前記(2)及び(3)のタイプのボールペンでの使用に適した水性金属光沢色インキ組成物を提供しようとするものである。一般に筆記具は、販売店において長期間スタンド状態で陳列されたものがユーザーに渡るケースが普通であり、従って、前記状態での経時後も即筆記できるか或いは簡単な措置で筆記可能となることが望まれる。一方、パール顔料は比重が大きく、インキビヒクルとの比重差によりインキ中で沈降し易く、沈降した顔料粒子は互いに凝結してハードケーキを生成する。この現象がペン内で進行すると、前記凝結物がペン先のごく狭いインキ通路を塞いだり、或いはペン軸胴の底に固着しするかしてペンを筆記不能にしてしまう。本発明は、ペン内のインキ中でパール顔料を含む顔料類の沈降が抑制され、且つ、沈降してもハードケーキを形成することなく、ペンを普通に振とうしてインキに振動を及ぼすことにより簡単に顔料を再分散させることができ、それにより前記状態での経時後も容易に筆記可能なボールペン用の水性金属光沢色インキ組成物を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】
本発明のボールペン用水性金属光沢色インキ組成物は、必須成分として(イ)パール顔料、(ロ)着色顔料、(ハ)多糖類からなる

for usage with the ball-point of the type of above-mentioned (2) and (3).

It is the general case that writing implement displayed in the state of the stand in the store for a long period of time is handed to user.

Accordingly, able to take immediately notes also of time-dependent after an above-mentioned state, or able to write down with a simple measure is desired.

On the one hand, specific gravity of pearl pigment is large and it is easy to settle in ink according to the specific gravity difference with an ink vehicle, and coagulation of the pigment particle which settled is carried out mutually, and it forms a hard cake.

An above-mentioned coagulum will take up the very narrow ink route of a nib, or if this phenomenon advances within a pen, it will carry out whether it fixes and makes the bottom of a penholder trunk, and a pen will be made into writing impossibility.

Sedimentation of the pigments in which this invention contains a pearl pigment in ink in a pen is controlled.

And, a hard(ware) cake is not formed even when it settles.

A pigment can be easily re-distributed by carrying out the shaking of the pen to an average, and exerting a vibration on ink.

Thereby, time-dependent after an above-mentioned state tends to provide easily the writable aqueous metallic luster colour ink composition for ball-points.

[0004]

[SOLUTION OF THE INVENTION]

The aqueous metallic luster colour ink compositions for ball-points of this invention are the moisturizer selected out of the water-soluble gum which consists of (aa) pearl pigment, a (ab) color pigment, and a (ac) polysaccharide, (ad)

水溶性ガム、(ニ)サイクロデキストリン、(ホ)ポリオキシエチレンモノエーテル燐酸エステル系界面活性剤、(ヘ)難揮発性水溶性有機溶剤から選ばれる保湿剤、及び(ト)水を含む組成である。更に所望により、筆跡の反射率を高めてより金属光沢を強調するよう前記必須成分に加えてアルミニウム粉顔料を添加する。以下に用いられる原料成分について説明する。

【0005】

パール顔料はマイカ片の表面に酸化チタン、酸化鉄等の金属酸化物やカーボンブラック、有機顔料等の着色剤をコーティングした、虹彩を呈する顔料であり、平均粒子径5～60 μ mの範囲のものが好適に用いられる。粒子径5 μ m未満の顔料使用のインキでは低い光沢の筆跡しか得られず、粒子径60 μ m超の粗大粒子を用いたインキではペン先の毛細管通路で目詰まりし易く、ペン先からのインキ流出を悪くする傾向となる。これらパール顔料は全インキ組成中、1乃至10重量%の範囲で用いられる。

【0006】

着色顔料はC. I. ピグメントイエロー1, 3, 12, 65, 74, 83, 93, 120, 154、C. I. ピグメントレッド2, 5, 9, 49, 53:1, 144, 190、C. I. ピグメントオレンジ17, 36, 40、C. I. ピグメントブルー15、C. I. ピグメントグリ

cyclodextrin, (ae) polyoxyethylene monoether phosphoric ester group interfacial activator, and (af) refractory water-soluble organic solvent, as an indispensable component, and a composition containing (ag) water.

Furthermore in addition to an above-mentioned indispensable component, an aluminium powder pigment is added so that the reflecting rate of handwriting may be raised and metallic luster may be emphasized more depending on necessity.

The raw material component used for below is explained.

[0005]

A pearl pigment is a pigment which coated colorants, such as metallic oxides, such as a titanium oxide and an iron oxide, and carbon black, an organic pigment, etc., on the surface of a mica piece and which presents an iris.

The thing of the range of 5-60 micrometres of average particle diameter is used suitably.

In ink of pigment usage of less than 5 micrometres of particle diameters, only handwriting of a low glossiness is obtained, but in ink using over of 60 micrometres coarse particle of particle diameters, it is easy to clog at the capillary route of a nib, and it becomes the trend which worsens the ink flow out from a nib. These pearl pigment is used in 1 or 10 weight% in all ink composition.

[0006]

Color pigment such as C.I. pigment yellow 1, 3, 12, 65, and 74, 83, 93, 120, 154, the C.I. pigment red 2, 5, 9, and 49, and 53 which are organic pigments, such as 1, 144, 190, the C.I. pigment oranges 17, 36, and 40, the C.I. pigment blue 15, and C.I. pigment green 7 and 36, and carbon black, Inorganic pigments, such as a titanium oxide, a Synthetic Ochre, titanium yellow, iron oxide red, ultramarine blue, and a cyan, the fluorescent pigment which dyed the

ーン7, 36等の有機顔料、カーボンブラック、酸化チタン、黄色酸化鉄、チタンイエロー、ベンガラ、群青、紺青等の無機顔料、アクリル系樹脂粒子を蛍光を発する染料で染着した蛍光顔料等が用いられる。これら着色顔料は界面活性剤及び／又は水溶性樹脂からなる適宜の分散剤により水性媒体中に分散された分散体の形態のものが好適に使用され、全インキ組成中、顔料分0.1乃至10重量%の範囲で用いられる。

【0007】

インキの増粘剤兼顔料類の分散安定剤として用いられる多糖類からなる水性ガムとしては、ガーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、カラジーンガム、サクシノグリカン等があげられる。これら多糖類からなる水性ガムは、調製されるインキが前記(2)タイプのペンに適用されるか、或いは前記(3)タイプのペンに適用されるかによって、それぞれに適したインキ粘度になるよう添加量が調節されるが、いずれの場合でも全インキ組成中、0.1乃至3重量%の範囲で用いられる。

【0008】

サイクロデキストリンは、主としてパール顔料の分散安定化剤として用いられる。サイクロデキストリンは α -サイクロデキストリン、 β -サイクロデキストリン、 γ -サイクロデキストリン、マルトシルサイクロデキストリンのいずれでもよく、イ

acrylic type resin particle with the dyestuff which emits a fluorescence is used.

The thing of the form of the dispersing element dispersed in the aqueous medium with the proper dispersing agent with which these color pigment consists of an interfacial activator and/or water soluble resin is used suitably.

It is used the pigment content 0.1 or in 10 weight% in all ink composition.

[0007]

As an aqueous gum which consists of the polysaccharide used as dispersion stabiliser of a thickener-cum-the pigments of ink, a garter gum, a locust bean gum, a xanthan gum, a carageenan gum, a succino glycan, etc. are raised.

An additional amount is adjusted so that the aqueous gum which consists of these polysaccharide may become the ink viscosity suitable for each by whether ink prepared is applied to above-mentioned (2) type pen or above-mentioned (3) type pen.

However, it is used in 0.1 or 3 weight% in all ink composition also by any case.

[0008]

Cyclodextrin is mainly used as a dispersing stabilizing agent of a pearl pigment.

Any of (alpha)-cyclodextrin, (beta)-cyclodextrin, (gamma)-cyclodextrin, and maltosyl cyclodextrin are sufficient as cyclodextrin, and it has wrapped up the pigment particle in ink.

It controls that bare particles carry out coagulation and it forms a hard cake.

Since ink for above-mentioned (2) type pens is

ンキ中で顔料粒子を包み込んで、裸の粒子同士が凝結してハードケーキを生成するのを抑制する。前記(2)タイプのペン用のインキは前記(3)タイプのペン用インキに比較してより低粘度であるので、ペン内のインキのパール顔料の沈降は経時により徐々に進行するが、前記サイクロデキストリンに包み込まれた顔料粒子は、長期間経時後も軽い攪拌(ペンの振とうによる攪拌用ボールでのインキの攪拌)で顔料が再分散される程度の凝集状態に留まる。これらサイクロデキストリンは全インキ組成中、0.5乃至10重量%、好ましくは1乃至7重量%の範囲で用いられる。

【0009】

ポリオキシエチレンモノエーテル燐酸エステル系界面活性剤は水性インキに潤滑性を付与するためのものであり、ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸モノエステル及び/又はジエステル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル燐酸モノエステル及び/又はジエステル、及びそれらのアルカリ金属塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩等から選ばれ、全インキ組成中、0.1乃至5重量%の範囲で用いられる。

【0010】

インキの乾燥抑制、特にペン先での乾燥を抑制するために用いられる保湿剤はエチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、グリセ

a low-viscosity more compared with above-mentioned (3) type ink for pens, sedimentation of the pearl pigment of ink in a pen advances gradually more time-dependent.

However, the pigment particle wrapped up by above-mentioned cyclodextrin stops at the light churning (churning of ink in the ball for churning by the shaking of a pen) also with time-dependent after long period of time at the state of aggregation that pigment is the re-dispersed. These cyclodextrin are all the inside of an ink composition, 0.5, or 10 weight%.

Preferably, it is used in 1 or 7 weight%.

[0009]

A polyoxyethylene monoether phosphoric ester group interfacial activator is for providing lubricity to water-based ink.

It is selected out of a polyoxyethylene alkyl ether phosphoric acid monoester and/or diester, polyoxyethylene alkyl arylether phosphoric acid monoester and/or diesters and those alkali metal salts, an ammonium salt, an alkanolamine salt, etc.

It is used in 0.1 or 5 weight% in all ink composition.

[0010]

The moisturizer used in order to control drying suppression of ink, especially drying with a nib is selected out of the water-soluble organic solvent of refractory, such as an ethylene glycol, a propylene glycol, diethylene glycol, glycerol, 2-pyrrolidone, and a dimethyl sulfone oxide.

リン、2-ピロリドン、ジメチルスルフォオキシド等の難揮発性の水溶性有機溶剤から選ばれる。これら難揮発性の水溶性有機溶剤は、全インキ組成中5乃至30重量%の範囲で用いられる

【0011】

筆跡の金属光沢をより強調するために添加されるアルミニウム粉顔料は、平均粒子径3~30 μm 、好ましくは5~20 μm のアルミニウムの鱗片状粒子であり、水との反応を抑えるための燐酸処理品又はダイマー酸処理品がミネラルターペン等の炭化水素溶媒で湿潤されたペーストの状態で提供されるものを使用される。尚、アルミニウム粉自体はリーフイングタイプ及びノンリーフイングタイプのいずれであってもよい。アルミニウム粉顔料は全インキ組成中、固形分換算で0.1乃至5重量%の範囲で用いられる。

【0012】

その他、必要に応じて防腐剤、防錆剤、界面活性剤、水溶性ポリマー、pH調節剤等の添加剤が少量添加されてもよい。

【0013】

一般にボールペンに用いられるペン体は、先端にペンポイントとなるボールと該ボールを回転自在に抱持する座部と該座部に連通するインキ通路を備えたソケットからなる構造であり、本発明の水性インキ組成物が適用される前記(2)及び(3)タ

The water-soluble organic solvent of these refractory are used in all 5 in an ink composition, or 30 weight%.

[0011]

The aluminium powder pigment added in order to emphasize the metallic luster of handwriting more is 3-30 micrometres of average particle diameter.

Preferably, it is the scale-like particle of a 5-20-micrometre aluminium.

That by which the phosphoric acid treatment material or the dimer acid treatment article for restraining the reaction with water is provided in the state of the paste moistened by hydrocarbon solvent, such as a mineral turpentine, is used.

In addition, the aluminium powder itself may be leafing type and non leafing type any.

An aluminium powder pigment is used in 0.1 or 5 weight% by solid content conversion in all ink composition.

[0012]

In addition, small amount addition of the additives, such as preservative, a rust preventive agent, an interfacial activator, a water-soluble polymer, and a pH regulator, may be carried out depending on the need.

[0013]

The pen object generally used for a ball-point is the structure where it consists of the socket equipped with the ink route which carries out the communicating of the ball and this ball used as a pen point to the seating part and this seating part which are held rotatably at the end. It is the same as that of the above-mentioned structure with the ball-point object used for the pen of above-mentioned (2) and (3) type with

イプのペンに用いられるボールペン体も当然のことながら前記構造と同様であるが、ボールと座部面との間隙の寸法関係は、前記(2)タイプのペンのペン体ではボール赤道面と座部面との間隙を $10\mu\text{m}$ 以上、ボールペン体軸方向のボールの遊び間隙を $30\mu\text{m} \pm 10\mu\text{m}$ 程度に設定した、比較的ボールと座部面との間隙の大きいものが好適に用いられる。一方、前記(3)タイプのペンのペン体については、ボール赤道面と座部面との間隙を $10\mu\text{m}$ 乃至 $15\mu\text{m}$ 程度に設定したものが好適に用いられる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の水性インキ組成物は、容器に所定量の水、保湿剤及びサイクロデキストリンを投入し、攪拌機にて均質になるまで攪拌し、次いで顔料分散体及びその他添加剤を加えて充分攪拌する。次に予め調製された水性ガムの水性ペーストを添加して均質になるまで攪拌を続ける。その後、パール顔料又はアルミニウム粉顔料が添加される場合にはパール顔料及びアルミニウム粉ペーストと水を1:1の割合で混合したものとを加えて得られる混合体を、ディスパーにかけて1時間分散処理してインキ化される。

【0015】

which the water-based ink composition of this invention is applied being natural.

However, what has the relatively large interval of a ball and a seating part surface from which the dimension relationship of the interval of a ball and a seating part surface set the interval of ball equatorial plate and a seating part surface as 30 micrometres (+/-) about 10 micrometres with the pen object of an above-mentioned (2) type pen is suitably used in the play interval of the ball of 10 micrometres or more and the direction of a ball-point body axial.

On the one hand, about the pen object of an above-mentioned (3) type pen, that which set the interval of ball equatorial plate and a seating part surface as 10 micrometres or about 15 micrometres is used suitably.

[0014]

[Embodiment]

The water-based ink composition of this invention supplies water of a predetermined amount, a moisturizer, and cyclodextrin to a container.

It agitates until it becomes homogeneous with a churning machine.

Subsequently it agitates enough to add pigment dispersing element and other additives.

Next churning is continued until it adds the aqueous paste of the aqueous gum prepared beforehand and it becomes homogeneous.

Then, the mixture which adds a pearl pigment and an aluminium powder paste, and the thing which mixed water at proportion of 1:1, and is obtained is applied to disper, and when a pearl pigment or an aluminium powder pigment is added, a 1 hour dispersion process is carried out and it becomes ink.

[0015]

【実施例】

表1に実施例インキと、前記製造方法に準じて調製された比較例インキの組成を示す。ここで、実施例1乃至3及び比較例1乃至3は前記(2)タイプのペン用に調製されたインキであり、実施例4、5及び比較例4、5は前記(3)タイプのペン用に調製されたインキである。また、比較例1、2及び4は、それぞれ実施例1、2及び4のインキ組成よりサイクロデキストリンを除いた組成であり、比較例3及び5はそれぞれ特開平8-143809及び特開平7-118592に記載のタイプのインキ組成である。

【0016】**【表1】****[Example]**

The composition of Example ink and Comparative Example ink prepared according to the above-mentioned production is shown in Table 1.

Here, Examples 1 or 3 and Comparative Example 1 or 3 are ink prepared for above-mentioned (2) type pens.

Examples 4 and 5 and Comparative Example 4 and 5 are ink prepared for above-mentioned (3) type pens.

Moreover, Comparative Example 1, 2, and 4 is respectively the compositions excluding cyclodextrin from the ink composition of Examples 1, 2, and 4.

Comparative Example 3 and 5 is respectively the ink compositions of the type of Unexamined Japanese Patent 8-143809 and Unexamined Japanese Patent 7-118592.

[0016]**[Table 1]**

原 料	注	実 施 例					比 較 例				
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
パール顔料	①	6			5	5	6			5	10
	②		6					6			
	③			5							
	④								13		
着色顔料分散体	⑤	10					10				
	⑥		2					2	3		
	⑦			3							
	⑧				3	3				3	
水性ガム分散体	⑨	10			27.5	30	10			27.5	
	⑩		20	20				20			50
樹脂エマルジョン	⑪								50		
サイクロデキストリン	⑫	5			5	5					
	⑬		5	5							
潤滑剤	⑭	1	1	1	1	1	1	1		1	
	⑮										1
アルミ粉ペースト	⑯		1		1	1		1		1	
	⑰			1							
保湿剤	⑱	10	10	10	8	8	10	10	10	8	10
	㉑	10	10	10	8	8	10	10		8	10
その他添加剤	㉒		0.3	0.3	0.3	0.3		0.3	0.3	0.3	
	㉓	0.5					0.5				0.1
水	—	48.5	44.7	44.7	41.2	38.7	53.5	49.7	23.7	46.2	18.9

表中の組成の数値は重量部で表わされている。表中の原料の内容を注番号に沿って説明する。

(1) イリオジン 201 ルチル ファイン ゴールド (メルク・ジャパン (株) 商品名、平均粒子径 5~25 μ m)

(2) イリオジン 231 ルチル ファイン グリーン (メルク・ジャパン (株) 商品名、平均粒子径 5~25 μ m)

(3) イリオジン 211 ルチ

The numerical value of the composition in a table is expressed with the weight part.

The content of the raw material in a table is explained along a notes number.

(1) "iriogin" 201 Rutile Fine Gold (a Merck * Japan brand name, average particle diameter 5-25 micrometre)

(2) "iriogin" 231 Rutile Fine Green (a Merck * Japan brand name, average particle diameter 5-25 micrometre)

(3) "iriogin" 211 Rutile Fine Red (a Merck * Japan brand name, average particle diameter 5-25 micrometre)

ル ファイン レッド (メル
ク・ジャパン (株) 商品名、平
均粒子径 5 ~ 25 μ m)

(4) イリオジン 111 ルチ
ル ファイン サティン (メル
ク・ジャパン (株) 商品名、平
均粒子径 15 μ m以下)

(5) サンダイスーパーイエロ
ー GSN (山陽色素 (株) 商品
名)

C. I. ピグメントイエロー 1
8 重量%、及びノニオン性界面
活性剤 7.5 重量%を含む水性
顔料分散体

(6) 平均粒子径 0.11 μ m
の緑色顔料 (C. I. ピグメン
トグリーン 36) 20 重量%、
及びアクリル系樹脂 18 重量%
を含む水性顔料分散体

(7) 平均粒子径 0.14 μ m
の赤色顔料 (C. I. ピグメン
トレッド 17) 20 重量%、
及びアクリル系樹脂 10 重量%
を含む水性顔料分散体

(8) 黄色顔料 (C. I. ピグ
メントイエロー 83) 40 重
量%、ノニオン性界面活性剤 7.
5 重量%を含む水性顔料分散体

(9) 2% レオザン (三晶 (株)
商品名、サクシノグリカン) 水
性分散体

(10) 2% ケルコゲル (大日本
製薬 (株) 商品名、キサント
ンガム) 水性分散体

(11) モビニール 970 (ヘキ
スト合成 (株) 商品名)
スチレン-アクリル共重合体樹
脂エマルション、固形分 50%、
樹脂のガラス転移温度 102 $^{\circ}$ C

(12) デキシースパール K-10
0 (塩水港製糖 (株) 商品名)
全サイクロデキストリン量 9

(4) "iriogin" 111 Rutile Fine satin (a
Merck * Japan brand name, equal or less than
15 micrometre average particle diameter)

(5) Sun dye super yellow GSN (Sanyo pigment
Co., Ltd. brand name)

C. 18 weight% of I. pigment yellow, the
watercolor pigment dispersing element
containing 7.5 weight% of nonionic surfactant

(6) 20 weight% (C. I. pigment green 36) of
green of 0.11 micrometres of average particle
diameter.

And the watercolor pigment dispersing element
containing 18 weight% of acrylic type resins

(7) 20 weight% (C. I. pigment red 17) of the
red colour pigments of 0.14 micrometres of
average particle diameter, the watercolor
pigment dispersing element containing 10
weight% of acrylic type resins

(8) 40 weight% (C. I. pigment yellow 83) of
yellow pigments, a nonionic boundary surface
The watercolor pigment dispersing element
containing 7.5 weight% of activators

(9) 2% "reozan" (Sansho Co., Ltd. brand name,
succino glycan) aqueous dispersing element

(10) 2% "kerukogel" (Dainippon Pharmaceutical
Co., Ltd. brand name, xanthan gum) aqueous
dispersing element

(11) "movinyl" 970 (Hoechst synthesis Co.,
Ltd. brand name)

Styrene-acryl copolymer tree

A fat emulsion, 50% of solid contents, 102
degrees C of the glass transition temperatures
of a resin

(12) Dixie pearl K-100 (salt water harbor sugar
manufacture Co., Ltd. brand name)

The total quantity of 98 % or more of
cyclodextrin, the quantity of 70 % or more of
inside (alpha)-cyclodextrin

8%以上、内 α -サイクロデキストリン量70%以上

(13) イソエリートP (塩水港製糖(株) 商品名)

全サイクロデキストリン量80%以上、内マルトシルサイクロデキストリン量50%以上

(14) プライサーフM208B (第一工業製薬(株) 商品名)

ポリオキシエチレンモノエーテル燐酸エステル塩系界面活性剤

(15) ノイゲンEA-160 (第一工業製薬(株) 製ノニオン界面活性剤)

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル (HLB16)

(16) アルミニウムペーストWX7830 (東洋アルミニウム(株) 商品名)

加熱残分 56%

(17) アルミニウムペーストWB0230 (東洋アルミニウム(株) 商品名)

ミネラルターペン 30%,
加熱残分 65%

(18) エチレングリコール

(19) グリセリン

(20) 防腐剤 (トップサイド280, (株) パーマケム・アジア 商品名)

(21) 防腐剤 (プロキセルXL2, ゼネカ(株) 商品名)

【0017】

得られた試料インキについて、下記の試験を行った。

(イ) 粘度の測定

20℃ \pm 2℃に設定された恒温室内に1日放置された試料インキについて、EL型粘度計(株式会社東京計器製)でコーンロータ(3°コーンXR9.7)

(13) Iso elite P (Ensuiko sugar manufacture Co., Ltd. brand name)

All the quantity of 80 % or more of cyclodextrin, and within it, 50 % or more of maltosyl cyclodextrin

(14) Ply surfboard M208B (Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. brand name)

Polyoxyethylene monoether phosphoric ester salt system interfacial activator

(15) Noy gene EA-160 (Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. manufacturing nonionic surface active agent)

Polyoxy

Ethylene nonylphenyl ether (HLB16)

(16) Aluminium paste WX7830 (Toyo Aluminium K.K. brand name)

Heating residue 56%

(17) Aluminium paste WB0230 (Toyo Aluminium K.K. brand name)

Mineral turpentine 30%, Heating residue 65%

(18) Ethylene glycol

(19) Glycerol

(20) Preservative (the top side 280, per Co., Ltd. Permchem Asia brand name)

(21) Preservative (proxel XL2, Zeneca Co., Ltd. brand name)

[0017]

The following test was carried out about obtained specimen ink.

(aa) Measurement of viscosity

About specimen ink left in the thermostatic chamber set as 20 degrees C (+/-) 2 degrees C for 1 day, viscosity in three conditions of 1 rpm, 10 rpm, and 100 rpm was measured with the EL type viscosity meter (the K.K. Tokyo Keiki Co., Ltd. manufacturing) using the cone rotor (3

を用い、1 r p m, 1 0 r p m, 1 0 0 r p mの3条件での粘度を測定した。

(ロ) 筆記性能

実施例1～3及び比較例1～3の各試料インキを下記構成の前記(2)タイプのペンに所定量充填して、試料ペンA群とした。実施例4, 5及び比較例4, 5の各試料インキを下記構成の前記(3)タイプのペンに所定量充填して、試料ペンB群とした。試料ペンA

軸胴は軟質のポリエチレン製の有底円筒体であり、内部にインキ攪拌用の鋼球が收容されており、開口端外側にねじ山が形成されていて、先端に0.7 mm φの超硬合金ボールが抱持されたステンレススチール製のソケットからなるペン体を保持したペン体ホルダーが前記ねじ山に螺着された構造。

試料ペンB

ポリプロピレン製パイプの一端に、0.5 mm φの超硬合金ボールを抱持したステンレススチール製ソケットからなるペン体を嵌着した筆記体を軸筒に嵌挿してなる構造。前記パイプ内に充填されたインキ柱の開放端にはシリコングリス系インキ追従体を載置した。

【0017】

各試料インキ当たり各2本の試料ペンを準備し、紙面に筆記して初期筆記性能を調べた後、1本をペン先上向きのスタンド状態、残りの1本をペン先下向きのスタンド状態で1ヶ月間静置させておいた。経時後、試料ペ

degrees cone XR9.7).

(ab) Markability ability

The above-mentioned (2) type pen of the following constitution is filled with each specimen ink of Examples 1-3 and Comparative Example 1-3 in predetermined amount.

It considered as specimen pen A group.

The above-mentioned (3) type pen of the following constitution is filled with each specimen ink of Examples 4 and 5 and Comparative Example 4 and 5 in predetermined amount.

It considered as specimen pen B group.

Specimen pen A

Shaft body is the base cylinder object of soft polyethylene manufacturing.

The steel ball for ink churning is housed in the inside.

The screw thread is formed on the opening end outer side.

Structure where the pen object holder holding the pen object which consists of the socket of stainless steel manufacturing by which the 0.7 mm (phi) cemented carbide ball was held at the end was screwed by the above-mentioned screw thread.

Specimen pen B.

Structure which inserts the writing object which inserted the pen object which becomes the one end of a polypropylene manufacturing pipe from the stainless steel manufacturing socket which held the 0.5 mm (phi) cemented carbide ball, to an axial cylinder.

In the opening end of the ink pillar with which it filled in the above-mentioned pipe, the silicone grease group ink tracking object was mounted.

[0017]

Two specimen pens per each specimen ink each are provided.

One was carried out, after having written down on the paper surface and investigating initial markability ability, and the still-standing during 1 month of one remaining was carried out in the state of the stand of nib facing down in the state of the stand of nib facing up.

ンAについては、筆記にあたりペンを上下振とうさせて、試験前と同様の筆記ができるよう回復するまでに要するペンの振とう回数を測定し、試料ペンBについては、そのまま紙面に筆記して筆記できるか否かを調べた。

About time-dependent after and specimen pen A, the vertical shaking of the pen is carried out in a note.

The number of times of a shaking of the pen required by the time it recovers so that the similar note as test before can be performed is measured.

About specimen pen B, it investigated whether it could write down and write down on a paper surface as it is.

【0018】

以上の試験結果を表2に示す。

【0018】

The above test result is shown in Table 2.

【表2】

[Table 2]

試験項目		実施例					比較例				
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
粘度 mPa·s	1rpm	1003	2200	2042	8272	9064	1232	1971	—	5808	9909
	10rpm	185	389	387	1074	1170	217	375	12.3	752	1397
	100rpm	36	72	73	174	—	47	68	9.7	111	—
筆跡の色調		金色	メタ緑	銅色	金色	金色	金色	メタ緑	メタ緑	金色	淡金
筆記性能	初期	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△
	上向1ヶ月	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×
	下向1ヶ月	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×

表中の筆跡の色調の項の「メタ緑」の表示は、メタリックグリーンの色調を表している。表中の評価の記号の内容は以下のとおり。

初期筆記性能

○：滑らかに筆記できる

△：筆跡が途切れがち

経時筆記性能

(1) 試料ペンA群(実施例1～3及び比較例1～3のインキを充填したペン)

The display of the "meta-green" of the item of the color tone of handwriting in a table expresses the color tone of metallic green.

The content of the symbol of the evaluation in a table is as follows.

Initial markability ability

○： It can write down smoothly.

△： Handwriting tends to interrupt.

Aging markability ability

(1) Specimen pen A group (pen filled with ink of Examples 1-3 and Comparative Example 1-3)

It can write down like test before.

The number of cycles evaluated, having used five vertical shakings of the specimen pen

試験前と同様に筆記でき、初期と同等の色調の筆跡が得られるよう回復するまでに要する試料ペンの上下振とう5回を1サイクルとして、サイクル数で評価した。

○：0～2サイクル

△：3～5サイクル

×：筆記不能

(2) 試料ペンB群(実施例4, 5及び比較例4, 5のインキを充填したペン)

○：初期と同様に筆記可能

×：筆記不能

[0019]

【発明の効果】

本発明のボールペン用水性金属光沢色インキ組成物は、比重が大きくインキ中で沈降しがちなパール顔料を、主としてサイクロデキストリンのインキ中で顔料粒子を包み込んで、裸の粒子同士が凝結してハードケーキを生成するのを抑制する作用により分散状態が維持され、また、比較的粘度のインキが適用される前記(2)タイプのペン用のインキとしても、長期間のペンの放置によりペン内のインキのパール顔料の沈降は経時により徐々に進行するが、前記サイクロデキストリンに包み込まれた顔料粒子は、長期間経時後も軽い攪拌(ペンの振とうによる攪拌用ボールでのインキの攪拌)で顔料が再分散される程度の凝集状態に留まるので、実質的に顔料が均一に分散されたインキとして筆記される。

required by the time it recovers so that handwriting of a color tone equivalent to the incipient stage may be obtained as 1 cycle.

○：0 - 2 cycles

△：3 to 5 cycles

×：Writing impossible

(2) Specimen pen B group (pen filled with ink of Examples 4 and 5 and Comparative Example 4 and 5)

○: Writable like the incipient stage

×: Writing impossible

[0019]

[EFFECT OF THE INVENTION]

The aqueous metallic luster colour ink composition for ball-points of this invention has mainly wrapped up the pearl pigment with the pigment particle to which specific gravity tends to settle in ink greatly, in ink of cyclodextrin.

The dispersion state is maintained by the bare particles carrying out coagulation and it forms a hard cake and by the suppression.

Moreover, sedimentation of the pearl pigment of ink in a pen advances gradually more time-dependent by neglect of the pen of the long period of time also as ink for the above-mentioned (2) type pens with which ink of a low-viscosity is applied relatively.

However, ink in which the pigment was substantially dispersed uniformly since the pigment particle wrapped up by above-mentioned cyclodextrin stopped at the light churning for a long period of time (churning of ink in the ball for churning by the shaking of a pen) also with time-dependent after at the state of aggregation whose pigment is the re-dispersed and it is written down

DERWENT TERMS AND CONDITIONS

Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page: ["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)
 ["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)